

戸建住宅の経過年数と損傷程度の関係(沈下状況)

前回に続き、建築年が 2000 年以降の住宅を中心に「経過年数と損傷程度の関係」を調査分析した結果について、今回は第 2 回として「沈下状況」です。

【不同沈下量と沈下形状】

図-1 には、経年数と傾斜角の変化を示しました。傾斜角の中央値に着目すると、2000 年以降に建てられた建物は築 20 年でも 2/1000(rad)程度であり、1999 年以前の建物で築 21 年を超えても 3/1000(rad)程度です。前回のデータは軟弱地盤地域が中心であったため、経過年数が 20 年を超えると、傾斜角 6/1000(rad)を超える建物の割合は 40%であったのに対し、今回の対象建物では経過年数が 30 年を超えても 15%程度しか見られません。今回のデータで経過年数が 30 年を超える建物でも新耐震基準で建てられた建物が含まれるため、前回集計したデータより建物の性能が向上している影響が大きいと考えられ、品確法以降の建物はなお顕著です。

傾斜角と変形角を求められた建物について、表-1(左)の条件に従い「沈下形状」を「沈下なし」「一体傾斜」「変形傾斜」と分類し分析を行いました。亀裂幅とは基礎亀裂幅の合計を亀裂箇所数で除したものです。表-1(右)には基礎仕様別の棟数を示し、図-2 に経過年数区分による推移を示しました。経過年数 20 年以下では、「沈下なし」が築 5 年で 97%、築 20 年で 67%です。また、沈下した建物でも変形傾斜に比べて一体傾斜となる建物が多く、品確法施行後は前号で示した通り、べた基礎の建物が多いため、沈下しても建物が変形し難く一体的に傾斜するためと考えられます。経過年数 21 年以上で 1999 年以前の建物は、沈下するケースが多く布基礎の割合が多いため、変形傾斜の割合が多くなっています。

図-3 には不同沈下量と経過年数の関係を示しました。経過年数が増える程沈下量が大きくなっており相関性が見られます。10 mm 以上の沈下が見られるのは、経過年数が 20 年で 45%、1999 年以前の建物は経過年数 25 年で、87%が 10 mm 以上不同沈下しています。2000 年以降の建物の 20 年までの推移をみると、経過年数 21 年以降も前回の 1999 年以前の建物に比べて大幅に小さくなると考えられます。

【まとめ】

対象地域が異なるものの、品確法施行後の住宅では明らかに沈下程度が小さくなり、沈下した場合でも、沈下形状は一体傾斜が多く、その効果は顕著に見られました。次回は、仕上げ部材の損傷状況についてご紹介します。

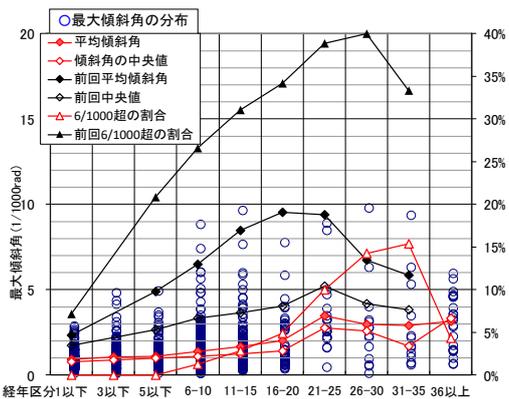


図-1 傾斜角と経過年数の関係(1,036 棟)

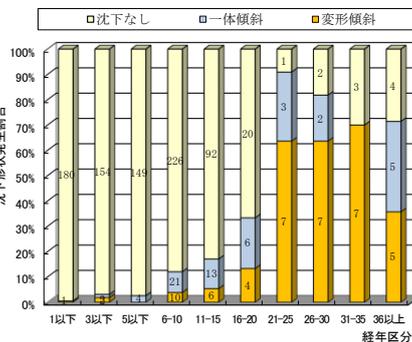


図-2 沈下形状と経過年数 (937 棟)

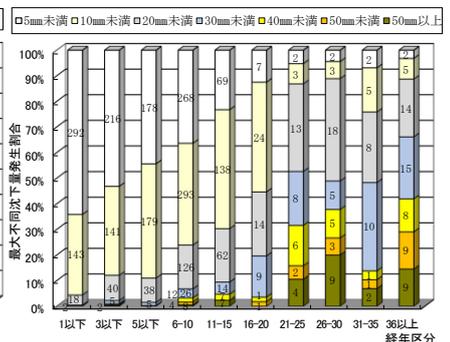


図-3 沈下量と経過年数 (2,526 棟)

表-1 沈下形状判定表

沈下形状	沈下量 (mm)	傾斜角(rad)	変形角(rad)	基礎亀裂幅(mm)	件数	布基礎	べた基礎	その他	総件数
沈下なし	10 未満	—	—	—	831	131	609	91	937
一体傾斜	10 以上	2/1000 以上	2/1000 未満	—	56	15	37	4	
変形傾斜	10 以上	—	2/1000 以上	0.3 以上	50	22	25	3	